

Klimaatverandering als veiligheidsprobleem

KEES HOMAN*

Inleiding

Klimaatverandering is 'hot'. Het onderwerp verscheen voor het eerst prominent op de publieke agenda met de vertoning van de documentaire *An Inconvenient Truth* en het bijbehorende boek van de voormalige Amerikaanse vice-president Al Gore.¹ Het afgelopen jaar haalden vooral de rapporten van het gezaghebbende UN Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) de media. Zo rapporteerde dit panel in februari 2007 dat er geen twijfel kan bestaan over het feit dat er de afgelopen honderd jaar sprake is geweest van een mondiale opwarming van de aarde.² De laatste vijftig jaar is de opwarming zelfs twee maal sneller gegaan dan in de periode daarvoor.

Er zijn verschillende natuurlijke en menselijke oorzaken voor klimaatverandering, zoals vulkaanuitbarstingen of ontbossing.³ De mens brengt extra broeikasgassen in de atmosfeer door de verbranding van fossiele brandstoffen voor de opwekking van energie (voor industrie, verkeer en huishoudelijk gebruik) en door ontbossing, landbouw en veeteelt. In de atmosfeer bevinden zich broeikasgassen die als het ware een warme deken om de aarde leggen. Ze zorgen ervoor dat de warmte die de aarde afgeeft wordt vastgehouden. De opwarmende werking van deze deken wordt het natuurlijke broeikaseffect genoemd.

Broeikasgassen

De twee belangrijkste broeikasgassen zijn kooldioxide (CO₂) en methaan (CH₄). Sinds ca. 1850 – het begin van de industriële revolutie – is de hoeveelheid (CO₂) in de atmosfeer met bijna dertig procent toegenomen. Kooldioxide draagt mondiaal voor meer dan de helft bij aan het versterkt broeikaseffect. Het tweede belangrijke broeikasgas is methaan, dat mondiaal voor ongeveer twintig procent bijdraagt aan het versterkt broeikaseffect. Andere broeikasgassen zijn distikstofmonoxide of lachgas (N₂O), HFK's (gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen), PFK's (perfluorkoolwaterstoffen) en SF₆ (zwavelhexafluoride).

* Gen.-maj. der mariniers b.d. K. Homan is verbonden aan het Nederlands Instituut voor Internationale Betrekkingen 'Clingendael', Den Haag.

Broeikasgassen die nu worden uitgestoten, blijven vele tientallen jaren in de atmosfeer en zullen het klimaat nog eeuwen beïnvloeden.

Het IPCC acht met een zekerheid van meer dan negentig procent dat de mens verantwoordelijk is voor het broeikaseffect gedurende de laatste vijftig jaar. Het panel acht bovendien een stijging van de temperatuur tot het eind van deze eeuw hoogstwaarschijnlijk, in de orde van grootte tussen 1,8 en 4 graden Celsius. Niet alle wetenschappers delen echter de mening dat klimaatverandering door de mens wordt veroorzaakt. Zo leverde een enquête die in 2003 werd uitgevoerd door Dennis Bray van het Forschungszentrum Geesthacht onder 530 klimatologen uit 27 landen een verdeeld beeld op. Van de ondervraagden was ruim eenderde (34,7 procent) overtuigd van het bestaan van een menselijk broeikas-effect, terwijl een op de vijf klimatologen (20,5 procent) deze hypothese verwierp. De rest was min of meer onbeslist.⁴ Tegenstanders van de 'menschhypothese' menen dat het menselijk aandeel in de opwarming niet significant kán zijn, en dat het grootste deel van de opwarming aan natuurlijke oorzaken dient te worden toegeschreven. Zo opperen zij dat de huidige opwarming wellicht verband houdt met een natuurlijke cyclus van 1.500 jaar, die is gemeten in ijsboorkernen, oceaansedimenten, stalagmieten etc. De metingen waarop deze visie is gebaseerd bestrijken een periode van bijna een miljoen jaar.

In deze bijdrage komt allereerst een aantal mondiale ontwikkelingen die samenhangen met klimaatverandering aan de orde.⁵ Daarna wordt ingegaan op klimaatverandering als een bedreiging van internationale vrede en veiligheid. Vervolgens wordt aandacht besteed aan enkele regio's in de wereld die door klimaatverandering worden getroffen. Daarna wordt gekeken naar de gevolgen van klimaatverandering voor de inzet van militaire strijdkrachten.

Mondiale ontwikkelingen

Klimaatverandering hangt nauw samen met belangrijke mondiale ontwikkelingen die voor een deel ook een veiligheidsdimensie hebben.⁶

Economische groei. De wereldeconomie zal tot ten minste 2020 waarschijnlijk met gemiddeld twee tot drie procent per jaar groeien. De economische groei in de Aziatische regio en de Stille Oceaan zal sterker zijn. Dit zal gepaard gaan met verbeteringen in het materieel welzijn. De groeicijfers in de wereld zullen echter ongelijk zijn verdeeld, en zowel variëren in tijd als tussen regio's. De sub-Sahara regio zal bij de andere

regio's achterblijven, vanwege milieuproblemen, politieke en demografische veranderingen, gekoppeld aan lokale corruptie.

Bevolkingsgroei. De wereldbevolking zal waarschijnlijk groeien van 6,5 naar 8,5 miljard tegen het jaar 2035. De grootste bevolkingsaanwas vindt plaats in de onderontwikkelde regio's. Bovendien zal de groei vooral plaatsvinden in die regio's die waarschijnlijk worden geconfronteerd met materiële en economische risico's. Zo zal de bevolkingsomvang in de sub-Sahara regio tegen het jaar 2035 waarschijnlijk met 81 procent zijn gegroeid, tot meer dan 1,3 miljard personen. In deze regio zal waarschijnlijk ongeveer vijftien procent van de bevolking ondervoed zijn. De bevolkingsomvang van de landen in het Midden-Oosten zal met ruim 130 procent groeien. In Europa zal de bevolkingsomvang waarschijnlijk juist afnemen, met ongeveer veertig miljoen.

Strijd om grondstoffen. Economische groei en toenemende consumptie zullen resulteren in een grotere vraag naar en strijd om essentiële grondstoffen. De vraag naar energie zal, mede door de opkomst van landen als Brazilië, China en India, tegen 2035 waarschijnlijk met meer dan de helft zijn gestegen en fossiele brandstoffen zullen voor meer dan tachtig procent in deze toename moeten voorzien. Belangrijke reserves bevinden zich in politiek instabiele regio's en de belangrijkste consumerende landen zijn waarschijnlijk steeds terughoudender om hun energievoorziening toe te vertrouwen aan de vrije markt.

Waterschaarste. Momenteel heeft 25 procent van de wereldbevolking met waterschaarste te maken. De vraag naar water zal volgens de huidige prognoses tot 2025 met 650 procent stijgen. Een en ander heeft tot gevolg dat dan in vijftig landen, met in totaal veertig procent van de wereldbevolking (drie miljard inwoners), met waterschaarste te maken zullen krijgen. Dit geldt in het bijzonder voor Afrika, het Midden-Oosten, Zuid Azië en Noord China. Een van de belangrijke oorzaken is vervuiling (als gevolg van industriële en agrarische activiteiten), bij een gelijktijdig gebrek aan waterzuiveringsinstallaties. De cijfers hieromtrent zijn ronduit onthutsend: de helft van de wereldbevolking heeft te kampen met ziektes, die rechtstreeks of indirect te wijten zijn aan het gebruiken van vervuild water.

Ziektes. Verschillende overdraagbare ziektes zullen een belangrijke invloed blijven uitoefenen op de bevolking en ontwikkeling. Zonder effectieve maatregelen kunnen de ziektes zich verspreiden van ontwikke-

lingsgebieden naar meer ontwikkelde en welvarende regio's. Sommige ziektes zullen zich weer krachtiger manifesteren, zoals tuberculose, malaria en cholera. HIV/AIDS zal wereldwijd blijven, vooral in sub-Sahara Afrika, Azië en Oost Europa. De sociale, economische en menselijke kosten van besmettelijke en overdraagbare ziektes zullen hoog blijven. Deze ziektes zullen waarschijnlijk de economische groei in de meest getroffen regio's gedurende ten minste de komende vijftien jaar drastisch vertragen.

Demografische ontwikkelingen. De verhouding tussen economisch actieve en niet-actieve mensen zal belangrijk veranderen en er zullen grote verschillen zijn tussen de vergrijzende Eerste Wereld en de jeugdige Derde Wereld. De wereldbevolking zal in zijn totaliteit ouder worden en cyclische werkloosheid zal meer wereldwijd worden. Belangrijke onevenwichtigheden in leeftijd – tussen regio's en landen – gekoppeld aan onevenwichtigheden in geslacht zullen bestaande spanningen doen toenemen, zowel regionaal als internationaal. Deze trends zullen gedeeltelijk worden gecompenseerd door toegenomen immigratie naar de Eerste Wereld, maar zullen tegelijkertijd vergezeld gaan van demografische pressie en integratieproblemen.

Massale vluchtelingenstromen. Ongeveer 175 miljoen mensen wonen buiten hun geboorteland. Voor een belangrijk deel betreft het hier vluchtelingen. Conflicten en crises zullen – al dan niet tengevolge van klimaatverandering – leiden tot grensoverschrijdende vluchtelingenstromen, die in instabiliteit in aangrenzende regio's kunnen resulteren. De beheersbaarheid van vluchtelingenstromen zal in de toekomst niet zozeer afhangen van de kwaliteit of de capaciteit van het opvangbeleid, maar veel meer van de mogelijkheden om in eigen land een menswaardig bestaan op te bouwen.

Urbanisatie. In 2007 woonde voor het eerst meer dan vijftig procent van de wereldbevolking in stedelijke gebieden. Tegen 2035 zal dit aandeel zijn gestegen tot zestig procent. Per jaar zullen waarschijnlijk tussen de tien en dertien miljoen Chinezen naar steden verhuizen. Het groeiend aantal arme inwoners van steden zal ongeveer een kwart van de wereldbevolking gaan uitmaken. Er zal sprake zijn van een substantiële toename van het aantal sloppenwijken. Niet-geplande, onvoorzien vestiging van personen in steden, zal van grote invloed zijn op het milieu. In sommige gevallen zal de infrastructuur in de groeiende steden niet in staat zijn de snelle, ongeplande ontwikkeling op te vangen en zullen lo-

kale overheden niet bij machte zijn de groei onder controle te krijgen. Tweederde van de wereldbevolking zal in kustgebieden wonen. In de laag gelegen kuststreken zal waarschijnlijk sprake zijn van een toename in extreme weersomstandigheden en overstromingen. Daarnaast zullen de mensen in toenemende mate in gebieden met vulkanische en seismische activiteit gaan wonen. Een en ander resulteert – wederom – in een toename in humanitaire crises en een aanzienlijke stijging van migratie.

Veiligheidsprobleem

Gezien de voorgaande trends wekt het geen verbazing dat klimaatverandering ook als een 'veiligheidsprobleem' op de internationale politieke agenda staat.⁷ Ook de recente uitreiking van de Nobelprijs voor de Vrede aan het IPCC en Al Gore is een impliciete erkenning dat klimaatverandering ook een veiligheidsdimensie kent.

De VN-Veiligheidsraad wijdde in april 2007, op initiatief van Groot-Brittannië, voor het eerst een debat aan dit onderwerp. De toenmalige Britse minister van Buitenlandse Zaken, Margaret Beckett, verklaarde dat er weinig grotere bedreigingen van de mondiale veiligheid zijn dan klimaatverandering: "Klimaatverandering is een veiligheidsprobleem, maar het is geen zaak van alleen maar nationale veiligheid – het heeft een nieuwe dimensie," aldus de minister. "Dit gaat over onze collectieve veiligheid in een fragiele en toenemend interdependente wereld".⁸ China, Rusland en Pakistan – die de Groep van 77 ontwikkelingslanden vertegenwoordigde – hadden op procedurele gronden bezwaren gemaakt tegen het debat. Zij vonden dat klimaatverandering eerder een economisch en sociaal dan een veiligheidsonderwerp was, waar andere meer geschikte VN-organen zich over zouden kunnen buigen. Toch ondersteunden andere ontwikkelingslanden, waarvan de meeste afkomstig uit Afrika, het debat. Tweederde van de leden van de Veiligheidsraad en driekwart van de 52 sprekers waren het erover eens dat klimaatverandering een belangrijke veiligheidsdimensie heeft.

Dezelfde maand verscheen in de Verenigde Staten het rapport *National Security and the Threat of Climate Change*.⁹ Volgens deze studie – uitgevoerd door een aantal gepensioneerde Amerikaanse admiraals en generaals – gaat klimaatverandering als 'threat multiplier' fungeren voor instabiliteit in sommige van de meest explosieve regio's in de wereld. Anders gezegd: de voorspelde klimaatverandering zal de toch al marginale levensstandaard in vele landen in Azië, Afrika en het Midden-Oosten verder verslechteren en wijdverspreide politieke instabiliteit en

falende staten tot gevolg hebben. Onstuimig weer, het verloren gaan van land als gevolg van een stijgende zeespiegel en steeds frequenter voorkomende orkanen kunnen de infrastructuur vernietigen en grote aantallen mensen van huis en haard verdrijven. De studie voorspelt dat in de komende dertig tot veertig jaar tientallen miljoenen mensen zullen vertrekken uit gebieden waar zij niet meer kunnen voorzien in hun primaire levensbehoeften.

Bij de presentatie van de *Strategic Survey 2007* van het gezaghebbende Londense International Institute for Strategic Studies, werd de impact – in veiligheidstermen – van klimaatverandering zelfs vergeleken met een nucleaire oorlog.¹⁰

Ook voormalig VN-Secretaris-generaal Kofi Annan waarschuwde eind 2007 dat “de humanitaire impact van klimaatverandering waarschijnlijk [zal] gaan behoren tot de grootste humanitaire uitdagingen voor de komende jaren en decennia. De actie die tot nu toe is ondernomen is langzaam geweest en niet adequaat vergeleken met de noodzaak daar-toe”.¹¹

Klimaatverandering en destabilisatie

De Duitse Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) onderkent vier aspecten van klimaatverandering die tot sociale destabilisatie en uiteindelijk tot geweld kunnen leiden: (1) afname van zoetwaterbronnen; (2) afname van voedselproductie; (3) toename van stormen en overstromingsrampen; en (4) toename van migratie.¹² De adviesraad beschouwt de mogelijke groei van het aantal falende en fragiele staten als een van de belangrijke dreigingen voor de internationale veiligheid en stabiliteit, indien de klimaatverandering niet op adequate wijze wordt aangepakt.

De veiligheidsrisico's doen zich op verschillende terreinen gelden:

Falende en fragiele staten. Bij een falende staat gaat het om (1) een staat die niet bij machte is (grote delen van) zijn grondgebied te controleren, noch de veiligheid van zijn burgers te garanderen, aangezien hij zijn monopolie op geweld heeft verloren; (2) niet langer in staat is de interne rechtsorde te handhaven; en (3) zijn bevolking geen openbare diensten meer kan leveren noch de voorwaarden daartoe kan scheppen.¹³ Een falende staat kan bij uitstek een bron zijn voor uiteenlopende risico's die zich kunnen manifesteren zowel op een nationale, regionale als mondiale schaal. Op nationale schaal kunnen zich problemen voordoen zoals het ontstaan of escaleren van (gewapende) conflicten, economische malaise, toenemende armoede etc. Op regionale schaal kunnen falende

staten vluchtelingenstromen naar naburige landen teweegbrengen en een aanzuigende werking hebben op de criminaliteit in de regio (bijvoorbeeld wapenhandel). Ten slotte kunnen op mondiaal niveau falende staten een toevluchtsoord vormen voor criminele organisaties (met name drugs- en wapenhandel) en een uitvalsbasis voor terroristische netwerken, die hun invloed over de hele wereld kunnen doen gelden. Een bekend voorbeeld is Afghanistan onder het Taliban-regime.

Mondiale economische ontwikkeling. Klimaatverandering zal ook de omstandigheden waaronder productie plaats vindt veranderen, alsmede de infrastructuur voor de aan- en afvoer van goederen beïnvloeden. Regionale waterschaarste zal de ontwikkeling van landbouwirrigatie en andere waterintensieve sectoren belemmeren. Droogte en bodemerosie zullen een daling van landbouwopbrengsten tot gevolg hebben. Frequente extreme weersomstandigheden, zoals stormen en overstromingen, zullen industriële locaties en de infrastructuur in kustgebieden in gevaar brengen. Het bedrijfsleven ziet zich gedwongen vestigingen te sluiten of te verplaatsen. Klimaatverandering zal waarschijnlijk dan ook tot een belangrijk geringere economische groei leiden.

Een groeiend internationaal verdelingsconflict. Klimaatverandering wordt voornamelijk veroorzaakt door de geïndustrialiseerde en nieuwe geïndustrialiseerde landen. De stijgende kosten van klimaatverandering worden echter grotendeels gedragen door de ontwikkelingslanden, zodat vaak wordt gesproken van een 'rechtvaardigheidskloof'. De meest getroffen landen zullen waarschijnlijk het vervuiler betaalt-beginsel inroepen, die de internationale controverse over een mondiaal compensatieregime waarschijnlijk zal vergroten. Naast de huidige geïndustrialiseerde landen, zullen ook opkomende economieën, in het bijzonder China, maar ook India en Brazilië, door de ontwikkelingslanden ter verantwoording worden geroepen.

Mensenrechten. Voortdurende klimaatverandering zal veel mensen in hun levensonderhoud kunnen bedreigen, de *human security* van hen in gevaar kunnen brengen en zo bijdragen aan de schending van de mensenrechten. Dit geldt in het bijzonder voor de eerdergenoemde falende en fragiele staten. De (nieuwe) geïndustrialiseerde landen zullen er in toenemende mate van kunnen worden beschuldigd dat ze willens en wetens schendingen van mensenrechten veroorzaken of dat tenminste *de facto* doen.

Intensivering van migratie. Migratie is voor de internationale gemeenschap al een belangrijk en grotendeels onopgelost probleem. Klimaatverandering en haar sociale impact zal op een groeiend aantal mensen van invloed zijn, waardoor wereldwijd het aantal 'hotspots' op het terrein van migratie zal toenemen. Het hierbij behorend potentieel voor conflicten is aanzienlijk, vooral omdat in het internationaal recht momenteel niet wordt voorzien in 'milieuvluchtelingen'. Geschillen over compensatiebetalingen en de financiering van mechanismen om vluchtelingencrises te beheersen zullen toenemen. Indien de mondiale temperaturen onverminderd blijven stijgen, zou in de toekomst migratie een van de belangrijkste conflictgebieden in de internationale politiek kunnen worden.

Volgens Norman Myers, hoogleraar aan de universiteit van Oxford, zal de wereld in 2010 zo'n vijftig miljoen milieuvluchtelingen tellen, oplopend tot mogelijk tweehonderd miljoen in 2050. Milieuvluchtelingen worden door hem gedefinieerd als "een snel groeiende groep mensen die op eigen grondgebied niet meer in hun eigen onderhoud kunnen voorzien wegens droogte, bodemerosie, woestijnvorming, ontbossing en andere milieuproblemen. In hun wanhoop hebben deze milieuvluchtelingen het gevoel dat er niets anders op zit dan elders hun heil te zoeken. Sommige mensen raken in eigen land op drift, anderen gaan de grens over. Ze belanden in kampen en sloppenwijken vol wanorde, geweld en ander onrecht."¹⁴ Talloze 'milieuvluchtelingen' zullen zich als gevolg van de klimaatverandering in de toekomst vooral toegang tot Europa trachten te verschaffen.

Regio's

De invloed van de opwarming van de aarde varieert in tijd en naar regio in de wereld. Over het algemeen zal vooral de kwetsbaarheid toenemen van gebieden die toch al vatbaar zijn voor conflicten, in het bijzonder Afrika.¹⁵

China. Klimaatverandering zal de bestaande druk op het milieu vergroten (bijvoorbeeld lucht- en watervervuiling) als gevolg van de toename in hittegolven en droogte die woestijnvorming en waterschaarste in delen van het land zullen vergroten. Stijging van de zeespiegel en tropische cyclonen zullen de economisch belangrijke, bevolkingsrijke oostkust bedreigen. Chinese militaire deskundigen verwachten dat zij meer aan rampenbestrijding moeten gaan doen en rekening moeten houden

met vluchtelingenstromen uit Indonesië en elders in Zuidoost Azië. De bestuurlijke capaciteiten van de overheid zullen tekort kunnen schieten om het snelle tempo van modernisering, milieurampen, sociale crises en de invloed van klimaatverandering op te vangen.

Europa. Terwijl heel Europa warmer zal worden, zal vooral Zuid Europa door klimaatverandering worden getroffen. Noord Europa wordt natter, Zuid Europa droger. De meer ontwikkelde landen in Europa zullen waarschijnlijk wel adequaat kunnen reageren op de klimaatveranderingen die voor hun regio's worden verwacht. Maar sommige van de minder ontwikkelde regio's (bijvoorbeeld de Balkan) zullen zwaar worden belast. Europa heeft reeds extreme weersomstandigheden ondervonden die de effecten van potentiële klimaatveranderingen aankondigen. De meer dan 35 duizend doden die in verband worden gebracht met de hittegolf van 2003 wijzen al op de kwetsbaarheid voor extreme weersomstandigheden.

De belangrijkste invloed van klimaatverandering op Europa zal waarschijnlijk zijn gelegen in de groeiende migrantenstromen uit de Maghreb, het Midden-Oosten en sub-Sahara Afrika. Het is niet uitgesloten dat, gezien de langdurige en nauwe betrekkingen met de landen in de sub-Sahara, Europa, en in het bijzonder de Europese Unie, meer stabiliseringsoperaties in de regio zal ondernemen, zoals eerder het geval was in Sierra Leone en Ivoorkust. Europese strijdkrachten (marine, kustwacht) zullen hun activiteiten ter beveiliging van de grenzen moeten intensiveren, om migranten die over zee komen te onderscheppen (zie bijvoorbeeld de huidige situatie op de Canarische eilanden).

Orkaan Katrina

De gevolgen van klimaatverandering blijven niet beperkt tot instabiele regio's. Een kleinschalig voorbeeld hiervan is de orkaan Katrina in New Orleans (augustus 2005). Behalve de chaos en anarchie die ontstond, waarbij de Nationale Garde gewapenderhand jacht maakte op plundersaars, had de orkaan ook gevolgen voor de honderden kilometers verderop gelegen stad Houston. Deze stad moest 150 duizend inwoners uit New Orleans opvangen. Binnen enkele weken na hun aankomst braken er in scholen gevechten uit tussen tieners uit New Orleans en lokale jeugd. Een oproer in een middelbare school resulteerde in de arrestatie van 27 scholieren, waarvan vijftien afkomstig uit New Orleans. Bijna een jaar na Katrina was het aantal gevallen van doodslag met twintig procent gestegen. Bij ongeveer één op iedere vijf moorden was een inwoner uit New Orleans betrokken, hetzij als slachtoffer hetzij als verdachte. Daarnaast werden de ziekenhuizen overstelpt met niet-verzekerde vluchtelingen; nam het aantal seksueel overdraagbare ziekten toe; en gebruikte een onevenredig groot aantal geëvacueerden antidepressiva. Het gemeentebudget raakte snel uitgeput en de burgemeester van Houston sprak van een noodtoestand.¹⁶

India, Pakistan, Bangladesh. De effecten van klimaatverandering zullen in deze regio zeer ernstig zijn. Het terugtrekken van de gletsjers in de Himalaya zal de watervoorziening voor miljoenen mensen in gevaar brengen. Verandering in de jaarlijkse moessonpatronen zal de landbouw treffen. De bevolkingsconcentraties rond de Baai van Bengalen zullen vooral door een stijging van de zeespiegel en frequente cyclonen kunnen worden getroffen. Indien, zoals volgens sommige voorspellingen het geval is, de zeespiegel met één meter zal stijgen, zullen miljoenen inwoners van Bangladesh ontheemd raken. In augustus 2007 troffen de ernstigste overstromingen sinds mensenheugenis zo'n 41 miljoen mensen in Bangladesh, India en Nepal. Deze ontwikkelingen zullen het gevaar voor sociale crises vergroten in een regio die toch al wordt gekenmerkt door grensoverschrijdende conflicten (India/Pakistan), instabiele regeringen (Bangladesh/Pakistan) en de radicale Islam.

Afrika. De Oegandese president Museveni noemde tijdens een topbijeenkomst van de Afrikaanse Unie in 2007 klimaatverandering een daad van agressie van de rijke wereld jegens de arme wereld.¹⁷ Hij bedoelde daarmee uiteraard dat de rijke landen vooral verantwoordelijk zijn voor de mondiale opwarming, en vooral Afrika het slachtoffer is. Volgens de voorspellingen van het IPCC zal klimaatverandering ernstiger gevolgen hebben voor Afrika dan voor enig ander continent. In Noord Afrika zal het potentieel voor politieke crises en de druk van migratie groter worden, als gevolg van een combinatie van toenemende droogte en waterschaarste, een afname van de landbouwproductie en slechte politieke besluitvormingsmechanismen. De bevolkingsrijke Nijldelta loopt risico's vanwege een stijging van de zeespiegel en verzilting van landbouwgronden. In de Sahel zal klimaatverandering het milieu belasten en sociale crises (droogte, misoogst, waterschaarste) veroorzaken in een regio die reeds wordt gekenmerkt door zwakke staten (bijvoorbeeld Somalië, Tsjaad), burgeroorlogen (bijvoorbeeld Soedan, Niger) en grote vluchtelingenstromen (bijvoorbeeld Soedan, Somalië). Klimaatverandering in de vorm van langdurige droogte in de Sahel in de jaren zeventig en tachtig, is al onderkend als een belangrijke factor die bijdraagt aan het conflict in de Darfur-regio van Soedan.

In Zuidelijk Afrika zou klimaatverandering het economisch potentieel van deze regio verder kunnen verzwakken. De landen in deze regio behoren in de meeste gevallen tot de armste in de wereld, waardoor de *human security* voor de bevolking nog verder in gevaar kan komen.

Het Noordpoolgebied

Klimaatverandering kan echter ook positieve gevolgen hebben. Zo werd in de zomer van 2007 in het Noordpoolgebied de minste ijsdikte waargenomen sinds het begin van de metingen. Door de dooi worden de voorheen onbevaarbare poolwateren toegankelijker voor de scheepvaart. Zo wordt door het smeltend zee-ijs scheepvaart door de Noordwest Passage in het Noordpoolgebied mogelijk.¹⁸ Scheepvaartverkeer tussen Azië en Europa kan hierdoor dagen korter en veel goedkoper worden. Zo is de afstand van Londen naar Tokio via het Panamakanaal 23 duizend kilometer, door het Suezkanaal 21 duizend kilometer en door de Noordwest Passage in noord-Canada 16 duizend kilometer. Deze nieuwe route heeft reeds tot politieke spanningen tussen Canada en de Verenigde Staten geleid. Terwijl Canada claimt dat veel van de Noordwest Passage deel uitmaakt van de Canadese binnenlandse wateren, claimen de Verenigde Staten dat de route een internationale zeestraat is. De Canadese premier Harper heeft plannen aangekondigd voor de aanleg van een marinehaven en een militaire basis in het hoge noorden. De haven wordt de basis van zes te bouwen patrouilleboten, waarmee Canada zijn Arctische wateren gaat bewaken. Harper heeft in totaal 5,3 miljard Canadese dollars uitgetrokken om de Canadese soevereiniteit in het Noordpoolgebied te verdedigen. Rusland maakt inmiddels al in toenemende mate gebruik van zijn territoriale Noordoost Passage. Daarnaast anticipeert het ook op de gevolgen van klimaatverandering. Met het planten van de Russische vlag op de zeebodem onder de ijskap van de Noordpool, eind juli 2007, claimen de Russen een fors stuk van de Noordelijke IJszee.¹⁹ Naar schatting liggen er in de Noordpoolregio ongeveer een kwart van de mondiale nog niet ontdekte reserves aan olie en gas opgeslagen. Naar verwachting zullen omringende landen als Groenland (Denemarken), Canada en de Verenigde Staten ook met claims volgen.

Klimaatverandering en de frequentie van gewapend conflict

Over de vraag of klimaatverandering tot gewapende conflicten leidt, bestaat onder wetenschappers geen eenstemmigheid. Twee recente voorbeelden. Twee Noorse wetenschappers hebben onlangs in een studie betwist dat klimaatverandering tot conflicten zal leiden.²⁰ Op basis van onderzoek naar de druk op het milieu in 150 landen gedurende de periode 1961-1999, komen zij tot de paradoxale conclusie dat in landen waar de natuurlijke bronnen aanzienlijk worden benut er een duidelijke relatie bestaat met de afwezigheid van gewapende conflicten. Het onderzoek concludeert daarentegen dat in landen met gewapende conflicten de natuurlijke bronnen minder worden benut. Toch kan men zich – een bekende raadgeving uit de financiële wereld parafraserend – de vraag stellen of deze in het verleden behaalde resultaten ook een garantie zijn voor de toekomst. In ieder geval concludeert een andere recente studie dat veranderingen in temperatuur niet alleen oorlogen tot gevolg hebben, maar ook tot een afname van de bevolking leiden.²¹ De onderzoekers baseren hun conclusies op een onderzoek naar de invloed van veranderingen in het weer op het aantal gewapende conflicten gedurende de periode 1400-1900. Hierbij gebruikten ze onder meer een database met 4.500 oorlogen. De studie voorspelt dat met meer droogte en een snel groeiende bevolking het steeds moeilijker wordt iedereen van voedsel te voorzien en waarschijnlijk meer gevallen zullen voorkomen van hongersnood en mensen die elkaar schaars voedsel en water betwisten. Kortom, klimaatverandering is en blijft vooralsnog voor een belangrijk deel een speculatief onderwerp.

Klimaatverandering en militaire strijdkrachten

Gezien de veiligheidsdimensie van klimaatverandering rijst de vraag of er een rol is weggelegd voor militaire strijdkrachten in het voorkomen of bestrijden van de effecten van klimaatverandering. De directeur beleidsplanning van de NAVO, Jamie Shea, verklaarde tijdens een conferentie in 2007 dat bij de NAVO een toenemend besef ontstaat van de mogelijke veiligheidsimplicaties van mondiale opwarming, milieurampen en plotselinge veranderingen in het klimaat.²² Strijdkrachten zullen worden geconfronteerd met een toenemende vraag om te worden ingezet als onderdeel van crisisbeheersingsoperaties, als gevolg van de toename in frequentie en ernst van extreme weersomstandigheden, een en ander nog verergerd door een stijging van de zeespiegel.²³ Dit heeft overigens wel consequenties voor het defensiematerieelbeleid.²⁴ De hogere temperatuur waaronder moet worden geopereerd betekent immers dat meer energie benodigd is voor de koeling. Ook het gewicht van de uitrusting en het aantal personen dat door bijvoorbeeld helikopters kan worden vervoerd zal afnemen. Ingezet materieel zal sneller slijten.

Het paradepaardje van de NAVO, de NATO Response Force, is tot op heden alleen ingezet voor natuurrampen. Het betrof hier hulpverlening na de orkaan Katrina in de Verenigde Staten (september 2005) en na de aardbeving in Pakistan (oktober 2005). Daarnaast verleende de Amerikaanse marine eind december 2004 op grote schaal humanitaire hulp na de tsunami in Atjeh, met de aanvoer van water, voedsel en medicijnen en evacuatie van inwoners.

Te verwachten is dat militaire strijdkrachten als gevolg van klimaatverandering, naast stabiliseringsoperaties in fragiele en falende staten, ook vaker zullen worden ingeschakeld voor humanitaire hulpverlening, rampenhulp en evacuatieoperaties. Krijgsmachten beschikken immers over uitgebreide mogelijkheden op het gebied van transport, verkenning, logistiek, genie, medische zorg etc. Uitgangspunt dient te zijn dat slechts sprake zal zijn van inzet onder omstandigheden waarin hulporganisaties voor het uitvoeren van hun taak steun behoeven. Het in die situatie onbenut laten van beschikbare militaire capaciteiten is niet alleen onverstandig, maar zelfs immoreel. Kortom, klimaatverandering dient ook op de defensieagenda te prijken.

Noten

1. Gore, A. (2006), *An Inconvenient Truth: The Crisis of Global Warming*, New York: Rodale. Zie ook de Nederlandse vertaling, *Een ongemakkelijke waarheid: het gevaar van het broeikaseffect en wat we eraan kunnen doen*, Amsterdam: Meulenhoff.
2. IPCC (2007), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*, Geneva.
3. Deze informatie is grotendeels ontleend aan www.mileucentraal.nl.
4. Aangehaald in: *de Volkskrant*, 11 januari 2007 (H. Labohm e.a.: Mens niet schuldig aan opwarming).
5. Er is sprake van klimaatverandering wanneer het gemiddelde weertype of klimaat verandert over een bepaalde periode. De verandering blijkt met name uit een stijging of daling van de gemiddelde temperatuur en/of een stijging of daling van de gemiddelde hoeveelheid neerslag.
6. Deze ontwikkelingen zijn voornamelijk ontleend aan: Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC) (2007), *The DCDC Global Strategic Trends Programme, 2007-2036*, Third Edition, Shri-venham, pp. 7-10. In de eerste editie, in 2003 verschenen, werd vrijwel nog geen aandacht aan klimaatverandering besteed. In de derde editie wordt klimaatverandering, naast globalisering en mondiale ongelijkheid, als een van de drie belangrijkste veranderingspatronen in de komende dertig jaar beschouwd (p. xiii). Zie ook: Abbott, C., P. Rogers & J. Sloboda (2006), *Global Responses to Global Threats, Sustainable Security for the 21st Century*, Oxford: OxfordResearchGroup.
7. Zie: International Institute for Strategic Studies (IISS) (2007), *Strategic Survey 2007: The Annual Review of World Affairs*, London, p. 48.
8. Geciteerd in: *The Guardian*, 18 April 2007 (A. Clark: Climate change threatens security, UK tells UN).
9. CNA Corporation (2007), *National Security and the Threat of Climate Change* (securityandclimate.cna.org).
10. *Ibid.*
11. Kofi Annan geciteerd in: *Terra Daily, News about Planet Earth* (Climate change tops future humanitarian challenges: Annan) (www.terradaily.com).
12. German Advisory Council on Global Change (2007), *World in Transition: Climate Change as a Security Risk*, Berlin, pp. 2-3.
13. *Falende staten*, Project Nationale Veiligheid, Intern werkdokument, 16 mei 2007, pp. 6-7.
14. Geciteerd in: *NRC Handelsblad*, 23 juni 2007 (C. de Gruyter, 'Milieuvluchtelingen bestaan wel/niet').
15. De informatie over de regio's is onder meer ontleend aan: *Environment, Conflict and Cooperation* (www.ecc-exhibition.org).
16. Paskal, C. (2007), *How Climate Change is Pushing the Boundaries of Security and Foreign Policy*, London: Chatham House, p. 8.
17. *The Economist*, 10 May 2007 (Drying up and flooding out).
18. *Time*, 1 October 2007 (J. Graff: Fight for the top of the world).

19. *de Volkskrant*, 4 augustus 2007 (S. Kester: Race om noordelijke bodemschatten); Baev, P. (2007), *Russia's Race for the Arctic and the New Geopolitics of the North Pole*, Washington: The Jamestown Foundation.
20. *ScienceDaily*, 17 December 2007 (No connection between environmental crises and armed conflict, new study argues) (*www.sciencedaily.com*).
21. *ScienceDaily*, 26 November 2007 (Climate change triggers wars and population decline, study shows) (*www.sciencedaily.com*).
22. Shea, J. (2007), Balancing forces: NATO's perspective, *Forces for Sustainability*, The Hague: Institute for Environmental Security, pp. 33-39.
23. Nationaal wordt in de meeste landen, indien civiele autoriteiten onvoldoende personeel en/of materieel om een calamiteit het hoofd te bieden, de krijgsmacht ingezet voor het verlenen van militaire bijstand.
24. Stirrup, J. (2007), *Climate Change: Politics vs Economics*, London: Chatham House.